

## Совещения

### 44-Я СЕССИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО СЕМИНАРА «ВОПРОСЫ ТЕОРИИ И ПРАКТИКИ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ ИНТЕРПРЕТАЦИИ ГРАВИТАЦИОННЫХ, МАГНИТНЫХ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОЛЕЙ» ИМЕНИ Д.Г. УСПЕНСКОГО

44-я сессия Международного семинара им. Д.Г. Успенского «Вопросы теории и практики геологической интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей» проходила с 23 по 27 января 2017 г. в Москве, в Институте физики Земли (ИФЗ) им. О.Ю. Шмидта РАН. В ее Оргкомитет входили ведущие специалисты в области интерпретации геофизических полей из России и Украины. Председателем Оргкомитета являлся заведующий лабораторией комплексной геодинамической интерпретации наземных и спутниковых данных ИФЗ РАН, доктор физико-математических наук, Валентин Олегович Михайлов, Ученым секретарем — ведущий геофизик АО «ГНПП «Аэрогеофизика» Игорь Павлович Бабаянц. Детальная информация о семинаре приведена на сайте <http://www.ifz.ru/uspenskij/>.

Оргкомитет сессии принял 60 устных и 29 стендовых докладов геофизиков из России,

Украины, Казахстана, Германии, Индии, Италии, Китая, Норвегии, Франции, Чехии и ЮАР. Россия была представлена учеными из Апатитов, Архангельска, Биробиджана, Владимира, Воронежа, Екатеринбурга, Иркутска, Казани, Костромы, Краснодара, Москвы, Мурманска, Новосибирска, Обнинска, Перми, Петропавловска-Камчатского, Санкт-Петербурга, Саратова, Стерлитамака, Томска, Троицка, Тюмени, Ухты, Хабаровска, Ханты-Мансийска и Чехова. Украину представляли геофизики из Киева, Днепра и Кривого Рога.

Непосредственно в работе семинара приняли участие 102 человека, при этом важно отметить, что свои научные результаты обнародовали молодые российские ученые из Екатеринбурга, Иркутска, Казани, Москвы, Перми, Санкт-Петербурга и Ухты. (рис. 1). Всего было представлено 56 устных пленарных (рис. 2, 3) и 24 стендовых (рис. 4) доклада, то есть 90 % из заявленных.



**Рис. 1.** Участники 44-й сессии Международного семинара им. Д.Г. Успенского «Вопросы теории и практики геологической интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей».





Рис. 2. Выступление директора ИФЗ РАН С.А. Тихоцкого.



Рис. 3. Выступление П.И. Балка (Германия).



Рис. 4. Обсуждение стендового доклада.

Доклады были посвящены теоретическим и методическим аспектам интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей, а также вопросам комплексного анализа геофизических данных при решении конкретных задач изучения глубинного строения и поиска месторождений полезных ископаемых. Ряд докладов был посвящен развитию известных и разработке новых компьютерных технологий для обработки и интерпретации потенциальных полей.

Первое заседание семинара открыл доклад А.А. Никитина (МГРИ-РГГРУ) и Е.Н. Черемисиной (Московский филиал Росгеолфонда-ВНИИ-Геофизика) «Необходимые и достаточные условия адекватности ФГМ реальным объектам». Авторы отметили, что построение адекватных моделей имеет три основных составляющих: математическую постановку и обоснование, геологическую содержательность модели и использование модели в тех или иных геоинформационных системах, что было детально проанализировано в докладе.



В.О. Михайлов и Е.П. Тимошкина (ИФЗ РАН) в соавторстве с Мишелем Диаманом (Institut de physique du Globe de Paris) представили доклад «Анализ временных вариаций гравитационного поля по данным спутников Грейс: достижения и перспективы», в котором обсуждались проблемы количественной интерпретации спутниковых гравитационных данных. Особое внимание было уделено учету той фильтрации, которая применяется при построении спутниковых гравитационных моделей.

Группа екатеринбургских ученых из Института геофизики РАН подготовила ряд докладов. В одном из них П.С. Мартышко в соавторстве с И.В. Ладовским и Д.Д. Бызовым в докладе «Об устойчивых методах построения трехмерных плотностных моделей» представили новые сеточные алгоритмы для интерпретации гравитационных аномалий, которые предназначены для выделения локальных плотностных неоднородностей.

В докладе П.И. Балка (Германия) и А.С. Долгая (Горный институт УрО РАН) «Применение критериев теории принятия решений в обратных задачах гравиразведки» представлены последние результаты авторов в области решения обратных задач рудного типа.

Большой интерес слушателей вызвал доклад Ю.И. Блоха (Москва) «Искушения в интерпретации потенциальных полей». Тема построена на цитате известного французского геофизика В.Н. Баранова, который утверждал, что «прикладная геофизика является искусством, руководимым несколькими науками: физикой, геологией и математикой», при этом «когда воображение подчиняется дисциплине, базирующейся на научных знаниях, ремесло поднимается в ранг искусства» (Baranov, 1960, p. 141). Ю.И. Блох отметил, что геофизикам, пренебрегающим научной дисциплиной и стремящимся действовать подобно свободным художникам, свойственно время от времени впадать в состояние, которое можно назвать массовым самогипнозом, и оно порождает некие циклы модных тенденций в интерпретации гравитационных и магнитных аномалий. В докладе было рассмотрено зарождение и развитие ряда таких тенденций.

Следует отметить доклады сотрудников ИФЗ РАН, в том числе: И.Э. Степанова и Д.Н. Раевский «О создании новых методов решения обратных задач геофизики»; В.Н. Конешов, Л.К. Железняк, П.С. Михайлов «Использование моделей аномального гравитационного поля при выполнении морской гравиметрической съемки»; И.Э. Степанова, И.А. Керимов, Д.Н. Раевский «О проблемах аппроксимации рельефа при интерпретации гравиметрических данных»; С.А. Тихоцкий, М.Ю. Токарев (Геологи-

ческий факультет МГУ имени М.В. Ломоносова), А.М. Никишин (Геологический факультет МГУ имени М.В. Ломоносова), Д.А. Даудина (OMV E&P) «Комплексная инверсия геофизических данных при изучении УВ систем на акваториях». Сюда же следует добавить 7 докладов по геоэлектрике, представленных Троицким филиалом ИФЗ РАН. Эти доклады продемонстрировали высокий уровень исследований в области интерпретации потенциальных полей в ИФЗ РАН.

Серия докладов по методике и результатам интерпретации потенциальных полей была представлена А.И. Кобруновым и его коллегами из Ухтинского государственного технологического университета. Эти доклады, относящиеся к статистическому направлению в интерпретации потенциальных полей, как и ряд других докладов этого направления, сопровождались дискуссией по базовым вопросам применения таких методов (рис. 5).

Материалы семинара были розданы участникам на компакт-дисках. В электронной форме участники семинара получили также новую монографию «Теория и методы комплексной интерпретации геофизических данных» (Мартышко и др., 1996). С общего согласия участников семинара, все желающие смогли скачать презентации всех представленных пленарных докладов.

Культурная программа семинара включала посещение Государственного геологического музея им. В.И. Вернадского РАН (рис. 6) и Государственного музея изобразительных искусств им. А.С. Пушкина.

44-я сессия Международного семинара им. Д.Г. Успенского «Вопросы теории и практики



Рис. 5. Дискуссия после докладов. Слева направо: А.А. Жамалетдинов (СПбФ ИЗМИРАН), П.С. Мартышко (ИГ УрОРАН), М.И. Шимелевич (МГРИ-РГГРУ).



Рис. 6. Участники семинара в Государственном геологическом музее им. В.И. Вернадского РАН.

геологической интерпретации гравитационных, магнитных и электрических полей» проведена при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 17-05-20008).

#### Список литературы

*Мартышко П.С., Ладовский И.В., Федорова Н.В. и др. «Теория и методы комплексной интерпретации геофизических данных», Екатеринбург: УрО РАН, 2016, 94 с.*

*Baranov V. Rôle des mathematiques dans l'art de l'interpretation // Geophysical prospecting. 1960. V. 8. № 2. P. 141–147.*

*П.С. Бабаянц, гл. геофизик  
АО «ГНПП «Аэрогеофизика»,  
Ю.И. Блох, д.ф.-м.н., профессор,  
В.О. Михайлов, д.ф.-м.н., профессор,  
зав. лаб. ИФЗ РАН  
В.А. Рашидов, к.т.н., снс ИВиС ДВО РАН*